

NAVIGATION DEVICE AND PROGRAM

Publication number: JP2002250636 (A)

Publication date: 2002-09-06

Inventor(s): SAKAI TORU; KATO KIYOHIDE

Applicant(s): AISIN AW CO

Classification:

- international: G09B29/00; G01C21/00; G06F17/30; G08G1/0969; G09B29/10;
G09B29/00; G01C21/00; G06F17/30; G08G1/0969; G09B29/10;
(IPC1-7): G01C21/00; G06F17/30; G08G1/0969; G09B29/00;
G09B29/10

- European:

Application number: JP20010048199 20010223

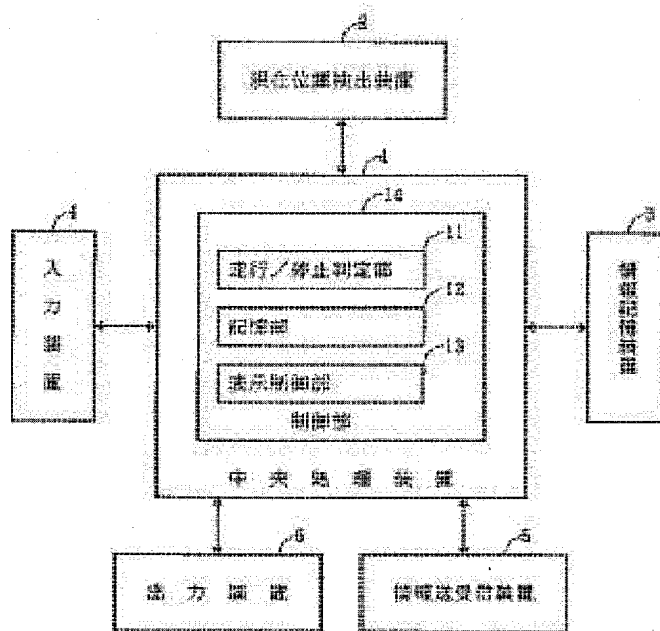
Priority number(s): JP20010048199 20010223

Also published as:

JP3748042 (B2)

Abstract of JP 2002250636 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent spot input operation from becoming complicated by utilizing information which has been inputted up to the middle on a retrieval screen. **SOLUTION:** This device is equipped with a determination means 11 for determining running/stoppage of a vehicle, an input means 1 for inputting information for retrieval, a control means 14 for controlling prohibition/permission of input corresponding to running/stoppage of the vehicle, and a storage means 12 for storing history information of retrieval. The control means 14 displays a map, when the state of the vehicle is switched from the stop state to the running state, and has a display control means 13 for displaying the retrieval screen, based on the history information stored in the storage means, when the state of the vehicle is switched from running state to stoppage state.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-250636
(P2002-250636A)

(43) 公開日 平成14年9月6日 (2002.9.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 1 C 21/00		C 0 1 C 21/00	H 2 C 0 3 2
			G 2 F 0 2 9
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 C 5 B 0 7 5
	3 3 0		3 3 0 Z 5 H 1 8 0
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-48199(P2001-48199)

(22) 出願日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(71) 出願人 000100768

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
愛知県安城市藤井町高根10番地

(72) 発明者 酒井 徹

愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72) 発明者 加藤 清英

愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(74) 代理人 100092495

弁理士 蛭川 昌信 (外7名)

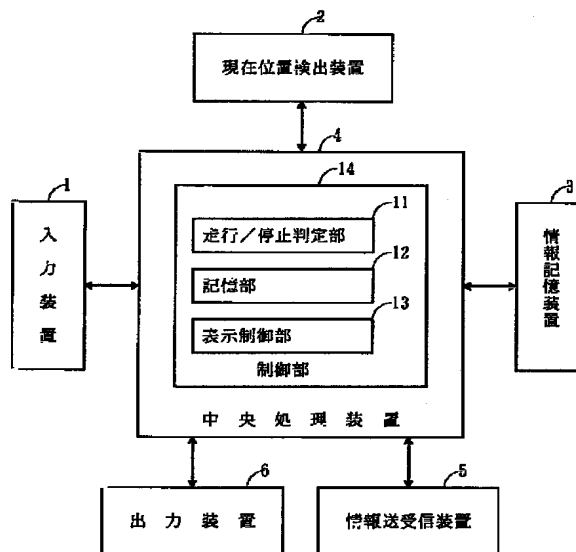
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 検索画面で途中まで入力した情報を活かすようにして地点入力操作が煩雑にならないようにする。

【解決手段】 車両の走行/停止を判定する判定手段(11)と、検索するための情報を入力する入力手段(1)と、車両の走行/停止に応じて入力の禁止/許可を制御する制御手段(14)と、検索の履歴情報を記憶する記憶手段(12)とを備え、制御手段は、車両が停止から走行に切り替わった場合には地図を表示すると共に、走行から停止に切り替わった場合には前記憶手段に記憶された履歴情報に基づき検索画面を表示する表示制御手段(13)を有するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の走行／停止を判定する判定手段と、検索するための情報を入力する入力手段と、車両の走行／停止に応じて入力禁止／許可を制御する制御手段と、検索の履歴情報を記憶する記憶手段とを備え、前記制御手段は、車両が停止から走行に切り替わった場合には地図を表示すると共に、走行から停止に切り替わった場合には前記記憶手段に記憶された履歴情報に基づき検索画面を表示する表示制御手段を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 さらに、前記記憶手段に記憶された検索の履歴情報に基づいて地点検索する検索手段を備え、前記制御手段は、前記検索手段により検索された地点周辺の地図を表示することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 さらに、前記記憶手段に記憶された検索の履歴情報に基づいて地点検索する検索手段を備え、前記表示制御手段は、前記検索手段による検索結果に応じて、検索された地点周辺の地図、または現在地周辺の地図を表示することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項4】 前記表示制御手段は、前記検索手段により地点が検索されなかったことを条件に現在地周辺の地図を表示することを特徴とする請求項3記載のナビゲーション装置。

【請求項5】 前記制御手段は、検索された地点周辺の地図上において、地点が設定された場合に、前記記憶手段に記憶された検索の履歴情報を消去することを特徴とする請求項1乃至4いずれか記載のナビゲーション装置。

【請求項6】 車両の走行／停止を判定し、車両の走行／停止に応じて入力禁止／許可を制御し、検索の履歴情報を記憶させ、車両が停止から走行に切り替わった場合には地図を表示すると共に、走行から停止に切り替わった場合には記憶された履歴情報に基づき検索画面を表示することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ナビゲーション装置及びプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】経路探索や経路案内の機能を有する車両用ナビゲーション装置では、車両が走行中であるか停止中であるかを判断し、車両が停止から走行に切りかわったと判断した場合には、地点検索の文字入力を禁止して検索画面を現在地の地図画面に画面遷移し、停止中であると判断すると文字入力の禁止を解除して文字入力できるようにしている。

【0003】また、入力途中で車両が動きだすと、画面を凍結して入力を受け付けないようにし、車両が停止す

ると入力できるようにするものも知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】車両走行中は文字入力を禁止して現在地の地図に画面遷移し、車両停止時にユーザーが検索の意思を入力した時、検索画面の初期画面を表示し、文字入力を再開させるものでは、車両走行前に途中まで入力した情報が消去され、始めから入力しなおす必要がある。また、車両が動きだすと、画面を凍結して入力を受け付けないようにするものにあつては、マニュアルで地図表示させたような場合は、途中まで入力した情報はキャンセルされ、始めから入力しなおす必要がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、検索画面で途中まで入力した情報を活かすようにして地点入力操作が煩雑にならないようにしたものである。そのために本発明のナビゲーション装置は、車両の走行／停止を判定する判定手段と、検索するための情報を入力する入力手段と、車両の走行／停止に応じて入力禁止／許可を制御する制御手段と、検索の履歴情報を記憶する記憶手段とを備え、前記制御手段は、車両が停止から走行に切り替わった場合には地図を表示すると共に、走行から停止に切り替わった場合には前記記憶手段に記憶された履歴情報に基づき検索画面を表示する表示制御手段を有することを特徴とする。また、本発明のプログラムは、車両の走行／停止を判定し、車両の走行／停止に応じて入力禁止／許可を制御し、検索の履歴情報を記憶させ、車両が停止から走行に切り替わった場合には地図を表示すると共に、走行から停止に切り替わった場合に記憶された履歴情報に基づき検索画面を表示することを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図1は本発明のナビゲーション装置の構成例を示す図であり、検索する地点や経路案内に関する情報を入力する入力装置1、自車両の現在位置に関する情報を検出する現在位置検出装置2、経路の算出に必要なナビゲーション用データや経路案内に必要な表示／音声の案内データとプログラム（アプリケーション及び／又はOS）等が記録されている情報記憶装置3、経路探索処理や経路案内に必要な表示／音声案内処理、さらにシステム全体の制御を行う中央処理装置4、車両の走行に関する情報である、例えば道路情報、交通情報を送受信したり、車両の現在位置に関する情報を検出したり、さらに現在位置に関する情報を送受信したりする情報送受信装置5、地点入力画面や経路案内に関する情報を出力する出力装置6から構成されている。

【0007】入力装置1は、出発地や目的地を入力したり、運転者の意志によりナビゲーション処理を中央処理装置4に指示する機能を備えている。その機能を実現す

るための手段として、目的地を住所や電話番号、地図上の座標などにて入力したり、経路案内をリクエストしたりするタッチスイッチやジョグダイヤル等のリモートコントローラ等を用いることができる。また、本発明では音声入力による対話を行うための装置を備えており、音声入力装置として機能する。また、ICカードや磁気カードに記録されたデータを読み取るための記録カード読み取り装置を付加することもできる。また、ナビゲーションに必要なデータを蓄積し、運転者の要求により通信回線を介して情報提供する情報センターや、地図データや目的地データ、簡易地図、建造物形状地図などのデータを有する携帯型の電子装置等の情報源との間でデータのやりとりを行うためのデータ通信装置を付加することもできる。

【0008】現在位置検出装置2は、衛星航法システム(GPS)を利用して車両の現在位置情報を入手するもの、車両の進行方位を、例えば地磁気を利用することにより絶対方位で検出する絶対方位センサ、車両の進行方位を、例えばステアリングセンサ、ジャイロセンサを利用することにより相対方位で検出する相対方位センサ、例えば車輪の回転数から車両の走行距離を検出する距離センサ等から構成される。

【0009】情報記憶装置3は、ナビゲーション用のプログラム及びデータを記憶した外部記憶装置で、例えばCD-ROMやDVD-ROM等からなっている。プログラムは、経路探索などの処理を行うためのプログラム、本実施例記載のフローチャートに示される処理プログラムや経路案内に必要な表示出力制御、音声入力により対話的に案内を行うためのプログラム及びそれに必要なデータ、音声案内に必要な音声出力制御を行うためのプログラム及びそれに必要なデータが格納されている。記憶される地図データとしては、経路探索に使用する探索データ(目的地データ、登録地点データ、道路データ、ジャンル別データ等)、それ以外の案内・表示用のデータ(経路案内をする際に使用する案内データ、地図を表示する際に使用する表示データ、現在位置を検出する際に使用するマップマッチングデータ等)のファイルからなり、ナビゲーション装置に必要なすべてのデータが記憶されている。なお、本発明は、CD-ROMにはデータのみ格納し、プログラムは中央処理装置に格納するタイプのものにも適用可能である。

【0010】中央処理装置4は、車両の走行/停止を判定する判定部11、検索の履歴情報(検索画面で入力された情報(例えば、住所や電話番号等)、及び検索の初期画面から入力途中の検索画面までの一連の画面の繋がりの情報)や入力途中の情報による検索結果を記憶する記憶部(RAM)12、車両が停止したとき記憶されている検索の履歴情報を検索画面に表示するとともに、車両が走行を開始したとき、それまで入力された情報に基づいて検索し、その検索結果に応じて地点設定画面または

現在地地図画面に表示画面を遷移させる表示制御部13からなる制御部14を備えるものであり、経路探索処理、経路案内情報の出力制御、出力装置に出力する情報の制御の他、種々の演算処理を実行するCPU、情報記憶装置3のCD-ROMからプログラムを読み込んで格納するフラッシュメモリ、フラッシュメモリのプログラムチェック、更新処理を行うプログラム(プログラム読み込み手段)を格納したROM、設定された目的地の地点座標、道路名コードNo.等の探索された経路案内情報や演算処理中のデータを一時的に格納するRAMからなっている。また、この他にも図示は省略するが、入力装置1からの音声入力による対話処理を行ったり、CPUからの音声出力制御信号に基づいて情報記憶装置3から読み出した音声、フレーズ、1つにまとまった文章、音等を合成してアナログ信号に変換してスピーカに出力する音声プロセッサ、通信による入出力データのやり取りを行う通信インタフェースおよび現在位置検出装置2のセンサ信号を取り込むためのセンサ入力インタフェース、内部ダイアグ情報に日付や時間を記入するための時計などを備えている。なお、前記した更新処理を行うプログラムを外部記憶装置に格納しておいてもよい。

【0011】本発明に係るプログラム、その他ナビゲーションを実行するためのプログラムは全て外部記憶媒体であるCD-ROMに格納されてもよいし、それらプログラムの一部または全てが本体側のROM42に格納されていてもよい。この外部記憶媒体に記憶されたデータやプログラムが外部信号としてナビゲーション装置本体の中央処理装置に入力されて演算処理されることにより、種々のナビゲーション機能が実現される。

【0012】また、本発明に係るプログラム、その他ナビゲーションを実行するためのプログラム、地図データの一部または全ては情報センター(インターネットサーバー、ナビゲーション用サーバー)から複数の基地局(インターネットのプロバイダー端末や車両と通信で繋がる通信局)に送信される。そして、端末側の中央処理装置4は基地局から送られてくる情報を情報送受信装置によって受信し、中央処理装置4内の読み書き可能なメモリ(例えばRAMやフラッシュメモリやハードディスク)にダウンロードしてプログラムを実行することにより、種々のナビゲーション機能を実現させるようにしてもよい。ここで、プログラムはフラッシュメモリに格納し、地図データはRAMに格納する如くプログラムと地図データを別の読み書き可能なメモリに格納するようにしてもよいし、同じ読み書き可能なメモリに格納するようにしてもよい。あるいは、家庭内のパソコンで情報センターからプログラム、地図データの一部または全てを取り外し可能な記憶媒体(例えばメモリースティックやフロッピー(登録商標)ディスク)へダウンロードし、その記憶媒体を中央処理装置4につなげて、記憶媒体内のプログラムを実行することにより、種々のナビゲーション

ジョン機能を実現させるようにしてもよい。

【0013】本発明のナビゲーション装置は、上記のように外部記憶装置のCD-ROMからプログラムを読み込んだり、情報センター等からダウンロードしたプログラムを読み込むための比較的大容量のフラッシュメモリ、CDの立ち上げ処理を行うプログラム（プログラム読み込み手段）を格納した小容量のROMを内蔵する。フラッシュメモリは、電源が切断しても記憶情報が保持される、つまり不揮発性の記憶手段である。そして、CDの立ち上げ処理として、プログラム読み込み手段であるROMのプログラムを起動してフラッシュメモリに格納したプログラムチェックを行い、情報記憶装置3のCD-ROMのディスク管理情報等を読み込む。プログラムのローディング処理（更新処理）は、この情報とフラッシュメモリの状態から判断して行われる。

【0014】情報送受信装置5は、衛星航法システム（GPS）を利用して現在位置や日付、時間情報等を入力するGPS受信装置、FM多重放送、電波ビーコン、光ビーコン等を利用して交通情報等を入力するためのVICS情報受信装置、携帯電話、パソコン等を利用することにより、情報センター（例えばATIS）や他車両と情報を双方向に通信するためのデータ送受信装置等から構成される。

【0015】出力装置6は、運転者が必要な時に案内情報を音声および／または画面により出力したり、中央処理装置4でナビゲーション処理されたデータなどをプリント出力する機能を備えている。そのための手段として、入力データを画面表示したり、経路案内画面を表示するディスプレイ、中央処理装置4で処理したデータや情報記憶装置3に格納されたデータをプリント出力するプリンタ、経路案内を音声で出力するスピーカなどを備えている。

【0016】ディスプレイは、簡易型の液晶表示器等により構成されており、中央処理装置4が処理する地図データや案内データに基づく交差点拡大図画面、分岐点拡大図画面、走行中の現ルートや新たに探索したルート、各ルートにおける目的地に関する情報、目的地名、時刻、距離、進行方向矢印、擬人化したキャラクタの画像等を表示する。ディスプレイへ送られてくる画像データは、2値画像データ（ビットマップデータ）であるので、専用の画像信号線を介してではなく、シリアル通信等で使用する通信線を使用し、また、他の通信線を兼用することもできる。なお、ディスプレイにはビットマップデータを一時的に保持するメモリが備えられている。

【0017】このディスプレイは、運転席近傍のインストルメントパネル内に設けられており、運転者はこれを見ることにより自車両の現在地を確認したり、またこれからの経路についての情報を得ることができる。また、ディスプレイの表示画面にタッチパネル、タッチスクリーン等を含むタブレットを使用し、画面に触れる、或い

は画面をなぞることにより、地点入力、道路入力等を行えるように構成してもよい。本実施例では、停止中に検索の履歴情報（検索画面で入力された情報（例えば、住所や電話番号等）、及び検索の初期画面から入力途中の検索画面までの一連の画面の繋がり情報）をRAMに記憶させ、走行開始時に記憶内容に基づいて検索した結果に応じて検索画面を地点設定画面または現在地地図画面へ遷移し、車両が停止したとき、記憶しておいた入力途中の検索画面に復帰させるようにして検索画面の操作が煩雑にならないようにしている。

【0018】本発明のナビゲーション装置のシステム全体の流れを説明すると、中央処理装置4に情報記憶装置3からプログラムが読み込まれて経路案内のプログラムが起動されると、現在位置検出装置2により現在位置を検出して現在位置を中心としてその周辺地図を表示すると共に、現在位置の名称等を表示する。次に、地名や施設名称等の目標名、電話番号や住所、登録地点、道路名等を用いて目的地を設定し、出発位置から目的地までの経路探索を行う。経路が決まると、現在位置検出装置2による現在位置追跡を行いながら経路案内を行う。

【0019】次に、表示画面が検索画面であるとき、車両が走行し、停止したときの画面制御について図2～図5により説明する。図2は車両が停止から走行に切り替わったと判定されたときの画面制御の処理フローを示す図、図3は車両が停止したと判定されたときの画面制御の処理フローを示す図、図4は検索の結果、地点が検索された場合の画面遷移図、図5は検索の結果、地点が検索されなかった場合の画面遷移図である。

【0020】検索画面で検索するための情報（住所や電話番号等）を入力している途中で車両が走行した場合には、図2に示すように、メモリの内容を参照して検索するための情報の入力があったか否かを判断し（ステップS1）、途中まででも入力があった場合には、その内容に基づいて検索処理し（ステップS2）、検索の結果、地図表示可能であるか否かを判断する（ステップS3）。この判断は、

①入力途中の検索情報（住所や電話番号等）により地点が検索された場合には地図表示可能とし、検索されなかった場合には地図表示が不可能と判定する。

②入力途中の検索情報（住所や電話番号等）が県、地域の代表地点を検索する情報の場合には、地図表示が不可能であって、市以下の行政区画の代表地点を検索する情報の場合には地図表示が可能であると判定するようにする。のいずれでもよい。そして、地図が表示可能であれば地点設定画面へ遷移して地図表示する（ステップS4）。この地図（検索された地点を基準に表示された地図であって、該地点周辺の地図）を用いてユーザーが地点を指定した場合（目的地に設定、メモリ地点として登録等）、記憶していた検索の履歴情報や入力途中の情報による検索結果をメモリから消去するようにしてもよ

い。また、検索された地図の縮尺を変えたり、スクロールして検索されり地点以外の地点を指定した場合も、検索された地図を用いて地点を指定したことになる。また、ステップS2で検索入力があった場合、ステップS3で表示できる地図がない場合は現在地の地図画面に遷移して地図表示する（ステップS5）。

【0021】車両が停止した場合には、図3に示すように、メモリに記憶していた検索の履歴情報や入力途中の情報による検索結果を読み出し、入力途中で中断していた画面へ遷移する（ステップS11）。

【0022】なお、車両の走行／停止の判定は、以下のいずれでもよい。

①車両の速度が0か0以外かで判定し、0は停止とする

②車速が微速度以上か否かで判定し、微速（例えば5 km/h）未満の場合は停止とする。

③パーキングブレーキがONかOFFかで判定し、ONは停止とする。

④自動変速機のシフトレンジがP（パーキング）またはN（ニュートラル）か否かで判定し、PまたはNは停止とする。

【0023】図4において、住所による検索で「愛知県岡崎市」まで入力したときに車両が走行したと判定されると、「愛知県岡崎市」で検索された岡崎市の地図が表示され、車両が停止したと判定されると、「愛知県岡崎市」まで入力した検索画面に遷移する。また、電話番号による検索で、「05652887」まで入力したときに車両が走行したと判定されると、局番0565-28の代表地図（愛知県豊田市山之手付近の地図）が表示され、車両が停止したと判定されると、「05652887」まで入力した検索画面に遷移する。なお、検索された地図は走行中に表示されることになるが、本実施例では、セット（地点を指定するキー）、広域、詳細、画面にはないがスクロールの指示のキーは走行中でも入力できるものとしている。

【0024】また、図5において、住所による検索画面において、何も入力しないうちに車両が走行したと判定されると、現在地周辺の地図が表示され、車両の停止が判定されると、住所入力画面に遷移する。また、電話番号による検索で、「0902351」まで入力したときに車両が走行したと判定されると、入力途中の情報は携帯電話の番号であるため、検索不可と判定し、現在地周

辺の地図が表示され、車両の停止が判定されると、「0902351」まで入力した検索画面に遷移する。

【0025】なお、上記の例では検索の履歴情報を記憶するようにしたが、検索途中の検索結果もあわせて記憶するようにしてもよい。例えば、ユーザーが「マクドナルド」と検索したい場合であって、「マクドナ」を入力した後、車両が走行しはじめると、「マクドナ」まで検索した件数（例えば、50件）、検索結果の名称や位置等も記憶するようにしてもよい。また、入力された情報に基づき検索の途中に走行しはじめた場合には、現在位置周辺の地図を表示しながら、裏でその入力されたところまでの検索を行い記憶するようにしてもよい。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明は、車両の走行／停止を判定する判定手段と、検索するための情報を入力する入力手段と、車両の走行／停止に応じて入力の禁止／許可を制御する制御手段と、検索の履歴情報を記憶する記憶手段とを備え、制御手段は、車両が停止から走行に切り替わった場合には地図を表示すると共に、走行から停止に切り替わった場合には前記記憶手段に記憶された履歴情報に基づき検索画面を表示する表示制御手段を有することにより、途中まで入力した地点情報が無駄にならず活用され、入力操作の煩雑さの解消に役立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るナビゲーション装置の構成例を示す図である。

【図2】 検索画面において車両が走行したと判断されたときの画面制御の処理フローを示す図である。

【図3】 車両が停止したと判断されたときの画面制御の処理フローを示す図である。

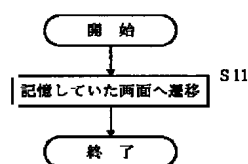
【図4】 検索の結果、地点が検索された場合の画面遷移図である。

【図5】 検索の結果、地点が検索されなかった場合の画面遷移図である。

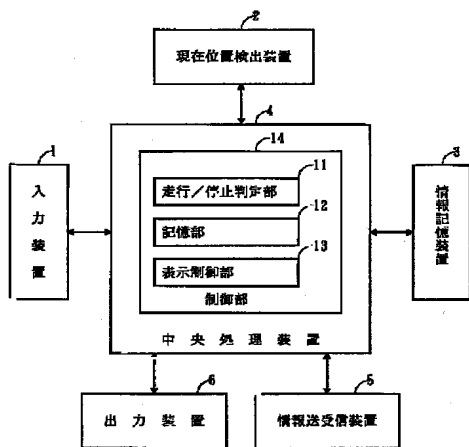
【符号の説明】

1…入力装置、2…現在位置検出装置、3…情報記憶装置、4…中央処理装置、5…情報送受信装置、6…出力装置、11…走行／停止判定部、12…検索過程記憶部、13…表示制御部、14…検索地点入力制御部。

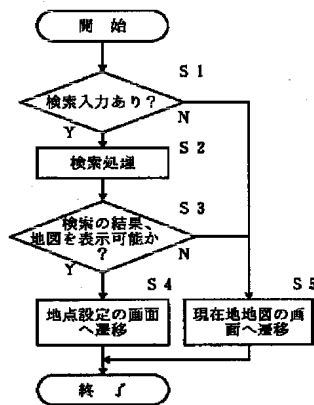
【図3】



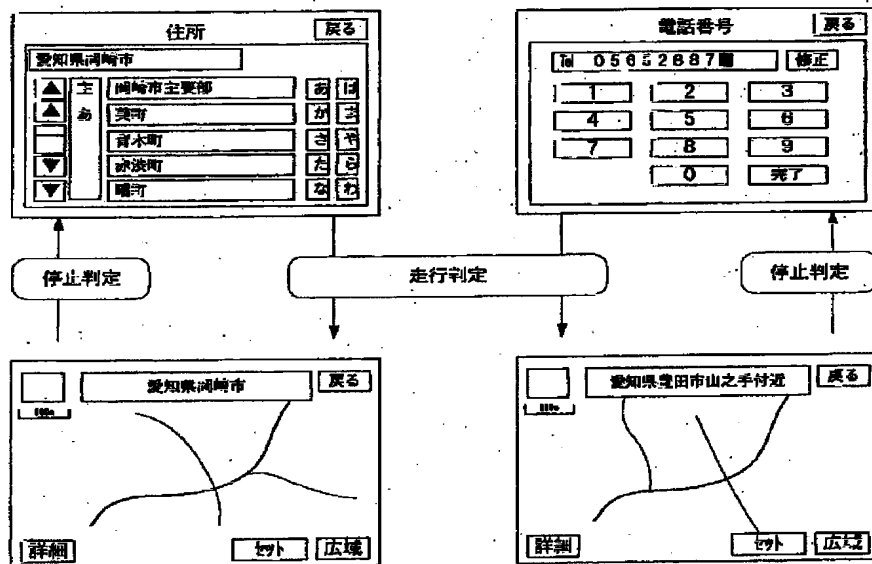
【図1】



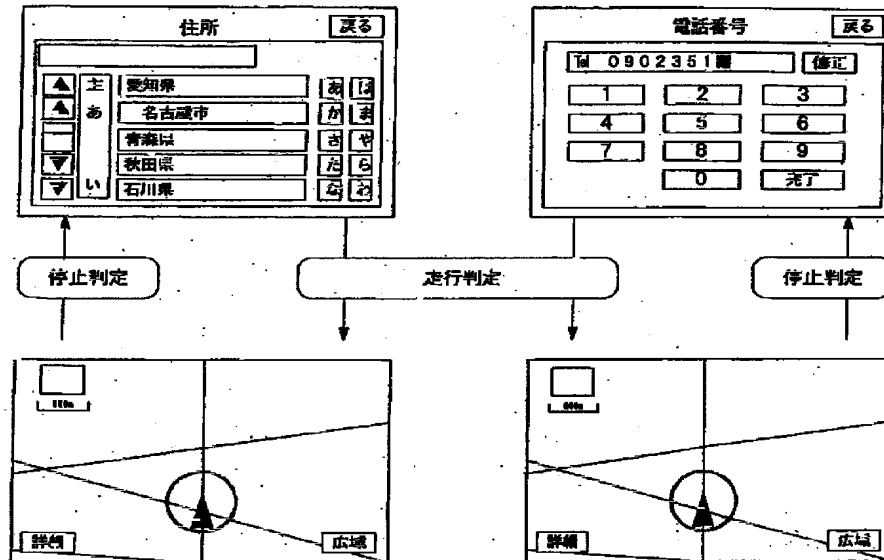
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

(参考)

G 0 9 B 29/00
29/10

G 0 9 B 29/00
29/10

A
A

F ターム(参考) 2C032 HB02 HB08 HB22 HB23 HB24
HB25 HC14 HC15 HC16 HC25
HC31 HD03 HD16 HD23 HD26
2F029 AA02 AB01 AB07 AB13 AC02
AC09 AC14 AC18 AC19 AC20
5B075 ND06 PP23 UU13
5H180 AA01 BB02 BB04 BB12 BB13
CC12 FF04 FF05 FF13 FF22
FF25 FF27 FF33 FF35